

NILZO IVO LADWIG
JULIANA DEBIASI MENEGASSO
(Organizadores)

ÁREAS PROTEGIDAS E TURISMO

Atena
Editora
Ano 2022

LABPGT
LABORATÓRIO DE
PLANEJAMENTO E
GESTÃO TERRITORIAL


CAPES


fapesp
Fundação de Amparo à
Pesquisa e Inovação do
Estado de Santa Catarina


CNPq



NILZO IVO LADWIG
JULIANA DEBIASI MENEGASSO
(Organizadores)

ÁREAS PROTEGIDAS E TURISMO

Atena
Editora
Ano 2022



Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

Léo Matei Baschirotto

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Dr. Alexandre de Freitas Carneiro – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Ana Maria Aguiar Frias – Universidade de Évora

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa



Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Prof^ª Dr^ª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Prof^ª Dr^ª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^ª Dr^ª Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^ª Dr^ª Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^ª Dr^ª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Prof^ª Dr^ª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins



Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Nilzo Ivo Ladwig
Juliana Debiasi Menegasso

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A678 Áreas protegidas e turismo / Organizadores Nilzo Ivo Ladwig, Juliana Debiasi Menegasso. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0313-5

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.135221307>

1. Proteção ambiental. 2. Turismo. I. Ladwig, Nilzo Ivo (Organizador). II. Menegasso, Juliana Debiasi (Organizadora). III. Título.

CDD 333.714

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



PREFÁCIO

Natureza e sociedade; áreas protegidas e seus valores

Por que precisamos da natureza?

Pelo paradigma dos parques nacionais, desde aproximadamente há um século e meio, a visitação era praticamente tão importante quanto a conservação. Era a sociedade que se urbanizava e sentia falta da interação com a natureza. No início desse modelo, embora se apreciasse a importância e a riqueza da fauna e da flora, não estava estabelecido o uso do conceito de biodiversidade. A paisagem, cênica, era um indicativo fundamental da importância da área a ser conservada. Ainda mais que, por trás do conceito de parques nacionais, vinham os interesses de demarcação e domínio, particularmente nos países das 'novas Europas', em consolidação territorial.

Hoje entendemos que há múltiplos benefícios oferecidos pela natureza conservada, como mostrado pela organização conceitual dos serviços dos ecossistemas, pela Avaliação do Milênio sobre Ecossistemas (no início deste século), e pelo conceito atual de soluções baseadas na natureza. Ainda que com fortes relações com os esforços para minimização e enfrentamento às mudanças climáticas, essas soluções são aplicáveis muito mais amplamente. E geralmente são mais apropriadas do que aquelas somente baseadas em obras, engenharia e tecnologias distantes dos processos ecológicos. As soluções baseadas na natureza tendem a ser mais adaptáveis, eficazes, baratas e podem oferecer resultados mais rápidos.

A biodiversidade e os processos ecológicos, em suas concepções mais atuais, se agregam a vários outros valores da natureza conservada, como proteção de águas, paisagens, reservas de recursos naturais e uma gama de valores culturais. De fato, se a degradação da natureza é produto dos modelos de desenvolvimento adotados pela humanidade, parece claro que houve uma ruptura conceitual, mais marcante, entre natureza e sociedade, pela Revolução Industrial. Com isso, tendemos a dissociar elementos que são intrinsecamente associados e adotamos a perspectiva equivocada de que a tecnologia humana poderia resolver qualquer problema, sozinha.

Cada vez fica mais claro que a natureza conservada é fundamental para o bem-estar humano (psicológico e físico, se for possível separar). Desde as paisagens mais agradáveis, a promoção da 'respiração' das cidades e o estímulo a atividades ao ar livre e à socialização, até a pesquisa, o conhecimento e a educação, o lazer e as funções de minimização de danos de desastres (que alguns ainda chamam de 'naturais'), passando pelo uso sustentável por comunidades tradicionais, entre tantas outras razões.

Mas não devemos desconsiderar os valores culturais, inclusive místicos. Ainda que existam passagens sobre o domínio da humanidade sobre a natureza, nos conceitos,

nos textos ou na tradição oral de crenças e religiões, em praticamente todas elas existem também a relação entre elementos naturais e divindades e a responsabilidade de cuidar da natureza, por muitos considerada 'obra de deus'. As histórias dos lugares (locais com relações culturais e eventualmente emocionais) estão impregnadas de valores culturais dos elementos naturais. O próprio conceito de paisagem, em muitas perspectivas, implica na relação entre pessoas e o meio.

Essas relações voltaram a aflorar com o novo paradigma das áreas protegidas, declarado como reconhecido ao redor de 2003, e a recuperação da história das áreas protegidas prévia ao modelo dos parques nacionais. A própria ciência e os esforços de conservação são produtos da matriz cultural de cada uma das sociedades (ou 'civilizações', segundo alguns).

Isso sem mencionar as perspectivas que reconhecem os direitos da própria natureza. É interessante observar, pelo indicador das recentes constituições nacionais (documentos legais maiores) de países da América do Sul (Brasil, Colômbia, Equador, Bolívia e agora o processo no Chile), como a relação com a natureza vem ganhando melhor espaço, em associação com a melhoria do reconhecimento de direitos sociais, inclusive ao 'bem-viver'.

Por que precisamos das áreas protegidas?

Se a destruição da natureza é fruto de processos sociais, igualmente o são os esforços para a sua conservação. Ainda que possamos concordar com a dificuldade de entender ou aceitar uma sociedade que precisa 'cercar' (ou delimitar) uma área natural para protegê-la de si mesma, devemos admitir que, num mundo em geral não sustentável, as áreas protegidas (no seu conceito internacional, similar à definição legal de unidades de conservação no Brasil) tem funções fundamentais. Elas são o principal mecanismo já inventado pela humanidade para a conservação da natureza e sua biodiversidade, incluindo valores culturais associados. Mas, como ficou claro no modelo dos parques nacionais, são também um dos melhores instrumentos para permitir ou promover o acesso da sociedade aos benefícios da natureza conservada.

Com a evolução dos conceitos e das práticas associados à governança e à gestão das áreas protegidas, as possibilidades e propósitos da sua visitação se ampliaram e se diversificaram. Nessas relações entre sociedade e natureza, viabilizada pelas áreas protegidas, os motivos e interesses são múltiplos. A própria sociedade é cada vez melhor reconhecida nas suas diversidades. E cada lugar, cada área protegida, deve ter uma visitação associada às suas condições e particularidades.

Como em todas as atividades humanas, o turismo pode trazer benefícios, mas traz também riscos potenciais. Uma das vantagens claras das áreas protegidas é promover o desenvolvimento local ou regional, sobretudo considerando os potenciais do turismo. Não obstante, se a visitação atual nas áreas protegidas deve considerar a multiplicidade de interesses e a diversidade de oportunidades, o turismo deve ter fortes relações com

os lugares. O desenvolvimento a partir do turismo de natureza deve ser sustentável e particularizado. Cada visita deve propiciar experiências diferentes, talvez complementares, eventualmente progressivas, mas específicas. É a associação entre natureza e história e valores culturais. Promover o desenvolvimento a partir das características da sociedade local e respeitar os direitos dos povos e comunidades tradicionais.

Hoje se reconhece melhor a diversidade própria das unidades de conservação, assim como outros tipos de áreas protegidas e conservadas. A própria Convenção sobre a Diversidade Biológica estimula considerar a importância e a integrar outros mecanismos espaciais eficazes de conservação (ou áreas conservadas) em sistemas, articulados com os sistemas de unidades de conservação. Praticamente em todas as categorias de gestão (principalmente em relação a conjuntos de objetivos) e tipos de governança (principalmente em relação ao protagonismo de diferentes atores sociais) de unidades de conservação podem receber visitação, ainda que cada um com características e limitações próprias. O mesmo potencialmente ocorre com outros tipos de áreas protegidas e conservadas.

O conceito de território é diversificado segundo as disciplinas, mas traz em si algo de domínio sobre um espaço e seus elementos. A própria Constituição Brasileira de 1988 determina a definição de espaços territoriais especialmente protegidos em todas as unidades da federação e define a defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado como responsabilidade do poder público e da sociedade. (Ou seja, não o define com características discricionárias, mas como um 'poder-dever' de todos, inclusive de todas as instâncias governamentais, nos três poderes, nos três níveis, na medida da defesa da qualidade ambiental.) Com os tipos de governança de áreas protegidas e conservadas e com o melhor reconhecimento dos direitos dos povos indígenas e comunidades tradicionais, temos o fortalecimento do seu direito aos seus territórios.

Assim, áreas protegidas, paisagens, territórios e bem-estar estão intrinsicamente relacionados.

Que desafios se nos apresentam?

Se o direito à qualidade ambiental, à natureza conservada e ao acesso aos seus benefícios são direitos cada vez mais fortemente reconhecidos como de todos, parte dos direitos humanos fundamentais, e se muitos reconhecem os direitos da própria natureza, cabe à governança e à gestão das áreas protegidas, sobretudo em seus sistemas e outros conjuntos, promover a sua adequada distribuição, servir para promover a equidade, contribuir para a redução das desigualdades de todos os tipos.

Se é fundamental para a biodiversidade e para a minimização das mudanças climáticas, entre outras razões, a manutenção de grandes áreas conservadas, bem conectadas e integradas em suas (sub)regiões, é cada vez mais importante, para uma parcela cada vez maior da sociedade, a presença de diferentes tipos de áreas protegidas em cidades, em zonas periurbanas ou próximo a elas. Destacam-se funções de lazer, de

qualidade da vida urbana, da promoção da saúde e do bem-estar e do enfrentamento às mudanças climáticas.

Precisamos de verdadeiros sistemas e subsistemas de unidades de conservação, efetivamente funcionais (como queremos ter para a saúde, para a educação, para os transportes etc.) e seu relacionamento com outros tipos de áreas protegidas e conservadas. As categorias de gestão e os tipos de governança de áreas protegidas devem ser entendidos como complementares, com resultados alcançados por sua sinergia. A boa governança, a equidade com distribuição local de benefícios, as equipes especializadas e dedicadas e os recursos econômicos regulares são indispensáveis para uma boa gestão dos conjuntos de áreas protegidas.

Um dos principais equívocos na gestão das áreas protegidas é promover o afastamento, a desconexão da sociedade. Todas as soluções, desde o bem-estar humano até a eficácia dos sistemas de áreas protegidas, dependem da reconexão da sociedade com a natureza e sua valorização. Precisamos de uma conservação colaborativa.

PAISAGEM E TERRITÓRIO EM ÁREAS PROTEGIDAS E NO TURISMO

A compreensão do contexto dos nossos parques nacionais, os conflitos gerados pela conservação, que podem normais ou exacerbados pela má governança, mas que devem ser considerados na gestão, a relação das áreas protegidas com seu entorno, a diversidade de elementos de interesse, a percepção da sociedade sobre os elementos naturais, as prioridades de conservação, os conhecimentos tradicionais, as relações entre áreas protegidas e pesquisa, conhecimento e educação e áreas urbanas, os potenciais e riscos econômicos e culturais do turismo são frentes muito importantes na necessidade da boa gestão e da boa governança de cada unidade de conservação e dos sistemas de áreas protegidas e conservadas.

O magnífico livro preparado por Ladwig e Menegasso traz elementos fundamentais, tanto de entendimento da realidade que temos, estudando sua história, a percepção da sociedade, como projeção de necessidades, diretrizes e possibilidades futuras.

Boa leitura! Bom proveito! Boas ações!

Cláudio C. Maretti¹

¹ Pesquisador, pós-doutorando sobre conservação colaborativa e áreas protegidas, na Geografia da USP, consultor e voluntário. Ex-dirigente de sistemas de áreas protegidas, coordenador do congresso latino-americano de 2019 (III CapLac), membro do Comitê de Especialistas da Lista Verde de Áreas Protegidas e Conservadas para o Brasil e da Comissão Mundial de Áreas Protegidas da UICN.

APRESENTAÇÃO

O livro que apresentamos à comunidade acadêmica é resultante do XII Seminário de Pesquisa em Planejamento e Gestão Territorial (SPPGT), que ocorreu em 2021, de forma remota, em função da pandemia COVID-19. O evento é organizado anualmente pelo Laboratório de Planejamento e Gestão Territorial (LabPGT) e pelo Laboratório de Arqueologia Pedro Ignácio Schmitz (LAPIS).

A edição de 2021 teve como temática Paisagem e Território, termos que são normalmente aceitos como um caminho na promoção do desenvolvimento sustentável em diferentes escalas de planejamento, do local ao regional.

O XII SPPGT foi organizado em formato de Grupos de Trabalhos (GTs), sendo que os GTs de Paisagem e Território em Áreas Protegidas e Paisagem e Território no Turismo, promoveram discussões considerando, áreas protegidas como um conjunto mais amplo de espaços geográficos protegidos que abrangem as unidades de conservação, área de preservação permanentes, reservas legais, territórios indígenas e quilombolas e os Geoparques Mundiais da Unesco, suas relações com o turismo, uma vez que a paisagem assume papel central na atração de turistas, sendo importante no planejamento e na gestão territorial.

A socialização dos resultados do Seminário é peça fundamental na construção de uma ponte entre as universidades, os pesquisadores e a comunidade. O evento continua mantendo a proposta inicial desde a primeira edição do SPPGT, em 2010, que sempre foi a de trabalhar interdisciplinarmente, buscando sua consolidação e o reconhecimento nacional, e recebendo participantes, apresentadores e palestrantes de diversas áreas científicas e regiões do País. Fruto disso, foi o apoio da Capes e da Fapesc, juntamente com outros apoiadores, mostrando um caminho de excelência em pesquisa. O livro está dividido em 14 capítulos, o capítulo de abertura traz a evolução conceitual dos parques nacionais brasileiros.

O livro segue abordando os conflitos socioambientais em áreas protegidas, a evolução conceitual na legislação das zonas de amortecimento, as ameaças ao geopatrimônio decorrentes do uso inadequado de geoparques, impactos socioeconômicos gerados pelo turismo no entorno de parques, a necessidade de políticas públicas voltadas para o turismo, a importância do mapeamento das paisagens turísticas e a da educação turística.

Nosso singelo agradecimento a todos e todas que estão desde o início nessa empreitada, bem como àqueles que vêm se incorporando ao nosso projeto de debate e divulgação científica. Vale destacar também a grata participação da Capes e da Fapesc, o fomento disponibilizado por ambas foi importante para a qualificação do evento. Nossos cordiais agradecimentos aos apoiadores institucionais, às empresas, às pessoas e às

entidades, pois, destes dependemos para a correta harmonia entre o planejamento e a execução do seminário e desta publicação.

Uma boa leitura e até a próxima publicação!

Nilzo Ivo Ladwig
Juliana Debiasi Menegasso

SUMÁRIO

PARTE I - PAISAGEM E TERRITÓRIO EM ÁREAS PROTEGIDAS

CAPÍTULO 1..... 1

EVOLUÇÃO CONCEITUAL DOS PARQUES NACIONAIS BRASILEIROS

Flávia Alves Moreira

Carolina Ribeiro Gomes

Wanderley Jorge Silveira Júnior

Geraldo Majela Moraes Salvio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1352213071>

CAPÍTULO 2..... 20

CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS EM ÁREAS PROTEGIDAS: O ESTUDO DE CASO DE QUATRO PARQUES NACIONAIS EM MINAS GERAIS-BRASIL

Flávia de Araújo Neri

Wanderley Jorge da Silveira Junior

Cléber Rodrigo de Souza

Alessandra Rezende Pereira

Natália Oliveira Dias

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1352213072>

CAPÍTULO 3..... 35

ZONA DE AMORTECIMENTO EM ÁREA NATURAL PROTEGIDA: EVOLUÇÃO CONCEITUAL NA LEGISLAÇÃO DE MINAS GERAIS E DO BRASIL

Sther do Carmo Haramoto

José Emilio Zanzirolani de Oliveira

Geraldo Majela Moraes Salvio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1352213073>

CAPÍTULO 4..... 49

AMEAÇAS AO GEOPATRIMÔNIO DO GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL (RS/SC)

Marina Tamaki de Oliveira Sugiyama

Maria Carolina Villaça Gomes

Jairo Valdati

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1352213074>

CAPÍTULO 5..... 68

A SUBJETIVAÇÃO E O ESVAZIAMENTO DE SIGNIFICADO DOS ESPAÇOS NATURAIS NA HIPERMODERNIDADE DISTÓPICA: O PARADOXO DA FLORESTA NACIONAL DE CANELA

Demétrio Ribeiro de Andrade Neto

Márcia Santos Ramos Berreta

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1352213075>

CAPÍTULO 6..... 87

ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE NO MUNICÍPIO DE PESCARIA BRAVA, SANTA CATARINA, BRASIL

Nícolas Firmiano Flores
Marcelo Dutra de Farias
Fátima Elizabeti Marcomin
Rodrigo Rodrigues de Freitas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1352213076>

CAPÍTULO 7..... 105

CONHECIMENTO TRADICIONAL DE RAIZEIROS E USO DE PLANTAS MEDICINAIS NO ENTORNO DE ÁREAS PROTEGIDAS: UM ESTUDO DE CASO DA SERRA DE SÃO JOSÉ, MINAS GERAIS

Geovana Fernanda Joana
Wanderley Jorge da Silveira Junior
Thallita Mayra Soares Fernandes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1352213077>

CAPÍTULO 8..... 121

A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E A IMPLEMENTAÇÃO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO CUIÁ NA CIDADE DE JOÃO PESSOA-PB

Felipe Salles Pinto
Gabriel Souza de Lira
Henrique Elias Pessoa Gutierrez
Joel Silva dos Santos
Lucas Gabriel Feitosa Dantas
Virginia Maria Magliano de Moraes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1352213078>

CAPÍTULO 9..... 131

A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE POLÍTICA URBANA E AMBIENTAL EM CAMPINAS, SÃO PAULO: DESAFIOS E POTENCIALIDADES

Ricardo Silveira Orlando

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1352213079>

PARTE II - PAISAGEM E TERRITÓRIO NO TURISMO

CAPÍTULO 10..... 147

IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS GERADOS PELO TURISMO: UM ESTUDO DE CASO NO ENTORNO DO PARQUE DE IBITIPOCA

Monah Rhemann Baeta
Thallita Mayra Soares Fernandes
Flávia Alves Moreira
Geraldo Majela Moraes Salvio
Wanderley Jorge da Silveira Junior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.13522130710>

CAPÍTULO 11	162
POLÍTICAS PÚBLICAS DO TURISMO NO CONTEXTO DO NEOLIBERALISMO: AS ESFERAS FEDERAL, ESTADUAL E O MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA-SC	
Egar Preis Junior	
João Henrique Zanelatto	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.13522130711	
CAPÍTULO 12	177
CICLOTURISMO E PAISAGEM A PARTIR DO MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA (SANTA CATARINA, BRASIL)	
Karina Martins da Cruz	
Caroline da Graça Jacques Paulino	
Dimas de Oliveira Estevam	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.13522130712	
CAPÍTULO 13	190
MAPEAMENTO DAS PAISAGENS COM POTENCIAL TURÍSTICO NO MUNICÍPIO DE CATALÃO – GOIÁS - BRASIL	
Alfredo Arantes Guimarães Silveira	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.13522130713	
CAPÍTULO 14	206
EDUCAÇÃO TURÍSTICA: A PAISAGEM NO SABER-FAZER TURÍSTICO	
Alison Sapienza de Oliveira Valadão	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.13522130714	
SOBRE OS ORGANIZADORES	218

ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE NO MUNICÍPIO DE PESCARIA BRAVA, SANTA CATARINA, BRASIL

Data de aceite: 02/05/2022

Nícolas Firmiano Flores

Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul)

Marcelo Dutra de Farias

Mestre em Ciências Ambientais (Unesc).
Analista Ambiental/Agente Fiscal Instituto do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina-IMA/SC

Fátima Elizabeti Marcomin

Doutora em Ciências (UFSCar). Pós-Doutora em Educação (UFMT). Professora Aposentada do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade do Sul de Santa Catarina (PPGE/Unisul)

Rodrigo Rodrigues de Freitas

Doutor em Ambiente e Sociedade (UNICAMP). Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade do Sul de Santa Catarina (PPGCA/Unisul)

RESUMO: A fragmentação florestal decorrente da ação humana vem crescendo consideravelmente nos últimos anos. A presente pesquisa descreveu as características ambientais da paisagem do município de Pescaria Brava no sul do estado de Santa Catarina com base na Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal), determinando as áreas prioritárias para conservação da biodiversidade estabelecidas por meio de produtos gerados pelo *software* QGIS 3.16.8. As áreas prioritárias para

conservação foram definidas pela mensuração das áreas de nascentes e cursos d'água e fragmentos florestais de vegetação nativa. Os resultados principais alcançados foram de que o município tem em seu território 74,7km² de cursos d'água que se originam de nascentes, e uma área prioritária para conservação de 3,5km², que se refere ao maior fragmento de vegetação nativa. Os resultados desta pesquisa deverão subsidiar gestores/as municipais nas ações de planejamento socioambiental. Sugere-se que as ações nas áreas indicadas estejam voltadas para o planejamento de áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade, proteção das nascentes e demais cursos d'água, assim como ações de Educação Ambiental com vistas a sensibilizar as pessoas sobre o compromisso atinente a tais áreas e com a sustentabilidade socioambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Paisagem; Sistema de Informação Geográfica (SIG); planejamento socioambiental; proteção ambiental.

INTRODUÇÃO

O histórico de colonização mundial e nacional aponta para a ocupação costeando rios e oceanos. No Brasil esse ambiente é representado predominantemente pelo bioma Mata Atlântica, uma região onde residem cerca de 120 milhões de habitantes (BRASIL, 2013). Vibrans *et al.* (2012) demonstram que o impacto da urbanização no ambiente promove fragmentação, que é o ato de dividir uma mancha de vegetação em partes menores,

transformando ou destruindo o habitat (COLLINGE, 1996). As fragmentações vêm aumentando gradativamente nos últimos anos. (RAMBALDI; OLIVEIRA, 2003).

Conforme Calegari *et al.* (2010), um fragmento florestal nativo é uma área de ambiente natural que foi interrompida por barreiras antrópicas ou naturais, sendo que tais empecilhos são capazes de diminuir severamente o fluxo da fauna e flora. De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), o nível de desmatamento vem aumentando expressivamente nos últimos anos (USP, 2020), havendo o surgimento de vários fragmentos florestais, em sua maioria sem conectividade entre eles, gerando, conseqüentemente, perda na biodiversidade (COLLINGE, 1996).

Já em 2012, Vibrans *et al.* apontavam que no estado de Santa Catarina mais de 80% dos remanescentes do bioma Mata Atlântica encontravam-se com abrangência inferior a 50 hectares. Estudos de Vibrans *et al.* (2012) e Amda (2017) demonstram a elevada riqueza e endemismo do bioma, considerado um *hotspot* de biodiversidade, bem como a perda da sua riqueza e abundância. Estes estudos são importantes para a compreensão das transformações e para mensurar seus impactos, como o inventário florístico desenvolvido por Vibrans *et al.* (2012), que abrangeu todo o estado de Santa Catarina e listou as áreas mais afetadas, preservadas e fragmentadas, além de reconhecer o status de conservação da vegetação. Este status pode ser melhor analisado com ferramentas da Ecologia de Paisagem.

A Ecologia de Paisagem corresponde a uma área de estudo da Ecologia (METZGER, 2001) que objetiva estudar os processos que ocorrem na paisagem (TURNER, 2005), tanto em sua verticalidade quanto em sua horizontalidade, ou seja, analisar a paisagem como um conjunto de pontos formando um espaço de fluxos ou zonas de contigüidade que formam extensões contínuas (SOUSA FILHO; ARAÚJO, 2015). Forman e Godron (1986) concebem a Ecologia de Paisagem como o estudo da estrutura, função e dinâmica de áreas heterogêneas. Nesse sentido, faz-se necessário esclarecer o que significa o termo paisagem. Para Zonneveld (1979), paisagem é uma área da superfície que abrange um conjunto de características geológicas, da água e ar, de plantas, animais e da ação do ser humano no meio. Metzger (2001, p. 1) adota uma definição mais abrangente e contextualizada acerca da “paisagem”:

[...] 'um mosaico heterogêneo formado por unidades interativas, sendo esta heterogeneidade existente para pelo menos um fator, segundo um observador e numa determinada escala de observação. Esse 'mosaico heterogêneo' é essencialmente visto pelos olhos do homem, na abordagem geográfica, e pelo olhar das espécies ou comunidades estudadas na abordagem ecológica. O conceito de paisagem proposto evidencia ainda que a paisagem não é obrigatoriamente um amplo espaço geográfico ou um novo nível hierárquico de estudo em ecologia, justo acima de ecossistemas, pois a escala e o nível biológico de análise dependem do observador e do objeto de estudo' [...]

A paisagem é representada por diversos meios como arte e cultura, ciência e

tecnologia, literaturas e poemas, dentre outras (SIQUEIRA *et al.*, 2021). Santos (1997) ressalta que a paisagem pode ser descrita como aquilo que todos possam ver, por isso a abrangência interdisciplinar desta expressão. Forman (1995) a considera uma mistura de ecossistemas ou de tipos de uso da terra. Estudar a paisagem é de extrema relevância para identificar aspectos que possam afetar sua estrutura e dinâmica (MOSCHINI; SANTOS, 2010), sendo possível descobrir a história de nossos antepassados, dos recursos naturais disponíveis e as causas de desastres (SIQUEIRA *et al.*, 2021).

Para a interpretação dos dados sobre a paisagem se recomenda a adoção de um Sistema de Informações Geográficas (SIG) que permite análises e perícias complexas, a criação de bancos de dados e documentos georreferenciados (CÂMARA; DAVIS; MONTEIRO, 2001). Segundo Cavalcante (2015, p. 4), “sistemas de Informações Geográficas (SIG) são sistemas computacionais capazes de capturar, armazenar, consultar, manipular, analisar, exibir e imprimir dados referenciados espacialmente sobre/ sob a superfície da Terra”. O SIG pode ser um grande aliado quando o assunto é referente à paisagem, possibilitando interpretações de parâmetros e alternativas para a redução de impactos ambientais (PINTO; PASSOS; CANEPARO, 2012), “[...] conferindo facilidade, agilidade e confiabilidade aos diagnósticos e tomadas de decisão” (SOARES; SAIS; OLIVEIRA, 2020, p. 5).

Um SIG abrange temáticas que vão desde a aquisição de dados, por meio de fontes socioeconômicas em campo e dados espaciais, que podem ser oriundos de bancos de: cartografia, sensoriamento remoto e fotogrametria, dentre outros (LADWIG; SCHWALM, 2013). A partir de um SIG é possível avaliar o uso e cobertura de terra de determinada região (PINTO; PASSOS; CANEPARO, 2012; LADWIG, 2013) e verificar se atende às normas previstas pela legislação vigente em âmbito nacional, estadual ou municipal.

A aplicação da legislação ambiental na paisagem partiu da interpretação da Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal), que aborda ainda o conceito de Área de Preservação Permanente (APP):

Área de Preservação Permanente é uma área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (EMBRAPA, 2021, p.1).

No âmbito estadual a Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009 (SANTA CATARINA, 2009) institui o Código Estadual do Meio Ambiente, enquanto na esfera municipal a Lei Complementar nº 39, de 16 de dezembro de 2015 (PESCARIA BRAVA, 2015), dispõe sobre o Código de Posturas e Meio Ambiente do Município, ambas igualmente relevantes.

Este estudo produziu informações sobre a paisagem do município de Pescaria Brava, com base em características da paisagem e da legislação ambiental, visando a contribuir com a gestão municipal na definição das áreas prioritárias para a conservação

da biodiversidade ambiental.

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de estudo

O município de Pescaria Brava possui um território de 150 km², estando localizado no sul do estado de Santa Catarina, a cerca de 100 km de Florianópolis (Fig. 1). De acordo com informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021), a renda econômica principal é a agropecuária familiar, apresentando uma população de 10.225 habitantes. O mapeamento foi realizado em todo o território do município. A área de estudo está integralmente inserida no bioma Mata Atlântica, sendo que o bioma ocorre com abrangência atual de aproximadamente 22,0% de seu tamanho original, e apenas 8,5% disso são de áreas com tamanho igual ou maior a 100 hectares, com possibilidade de encontrar fragmentos em diferentes estágios regenerativos de vegetação (AMDA, 2017).

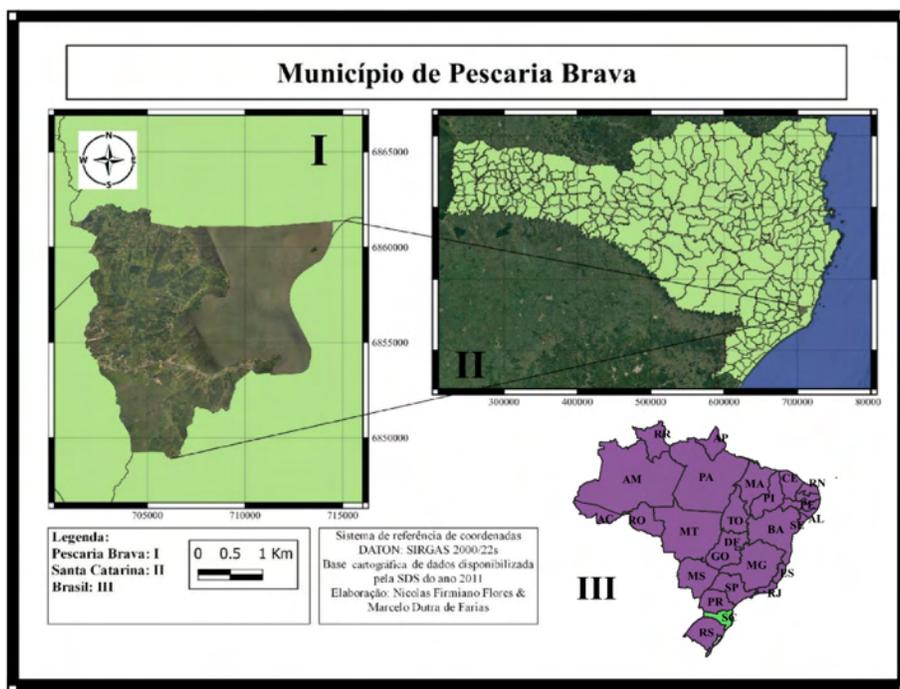


Figura 1 - Mapa de localização do município de Pescaria Brava, Santa Catarina, Brasil

Fonte: Elaborado por Marcelo Dutra de Farias e Nicolas Firmiano Flores, 2021.

Coleta e análise dos dados

Nesta pesquisa foi empregado o *software Quantum GIS* versão 3.16.8 com o propósito de mapear o uso e cobertura da terra do município de Pescaria Brava e, assim, compreendermos a situação da paisagem. Utilizamos dados em formato vetorial e raster, produzidos em levantamento aerofotogramétrico do estado de Santa Catarina do ano de 2011 e disponibilizados pela Secretaria de Desenvolvimento Sustentável (SDS). Foram obtidas imagens ortorretificadas (correção das distorções), com resolução de 0,37 metros, e os arquivos vetoriais da base hidrográfica otocodificada (representação de forma minimizada) compatível para ser trabalhada na escala maior que 1:10.000.

Foram definidas nove camadas de uso da terra: **hidrografia** - áreas cobertas por água, como: oceanos, mares, geleiras, lagos, açudes, nascentes, cursos d'água e rios. **Vegetação nativa** - é o conjunto de plantas nativas de certo local pertencentes ao bioma da mesma área que se encontram em qualquer meio terrestre. Esta camada tem como caracterização o estágio de floresta primária, ou seja, é o estado em que a ação do homem não impactou alterações na paisagem natural do ambiente. Pode haver extrações e manejos de modo seletivo, sendo assim de cunho sustentável e consciente. **Reflorestamento** - áreas com plantação de espécies exóticas, tais como: *Pinus elliottii* e *Eucalyptus sp.* **Áreas urbanizadas** - consideradas as áreas sem cobertura vegetal estabelecidas em adição às estradas e ambientes construídos pelo ser humano. Esses ambientes antrópicos podem ser definidos a partir da referência e adaptação do manual técnico de uso e cobertura da terra do IBGE (2013). **Capoeirinhas** - são áreas aonde as atividades agrícolas foram encerradas. **Banhados** - paisagens úmidas, como brejos e charcos. **Carcinicultura** - são áreas de atividades de criação e comercialização de camarões. **Pecuária e agricultura** - no que se refere à pecuária, são áreas atribuídas para a criação de animais domésticos; quanto à agricultura, são áreas destinadas ao cultivo de plantações. **Aterro sanitário** - é uma área licenciada por órgãos ambientais, destinadas a receber os resíduos sólidos urbanos, basicamente lixo domiciliar, de forma planejada, onde o lixo é compactado e coberto por terra, formando diversas camadas. Vale destacar que as camadas podem ser estudadas de maneiras mais restritivas, facilitando a interpretação dos resultados obtidos.

A digitalização em tela foi realizada com erro aproximado de 2 metros, sendo aperfeiçoada a resolução temporal dos produtos vetoriais mapeados a partir da comparação com imagens georreferenciadas do *Google Earth* do ano de 2018, evitando discrepâncias, por meio do *plugin Open Layers*. A acurácia final foi conferida em campo a partir da visitação nas áreas que geraram dúvidas. Fundamentado no produto cartográfico resultante, foi possível mapear/mensurar as características ambientais da paisagem do município de Pescaria Brava, como a localização das APPs.

Para o mapeamento das APPs, foi criado um arquivo com a hidrografia obtida da região de interesse, englobando as nascentes e cursos d'água obtidos da plataforma do

IBGE. Com base nesse arquivo foi elaborada uma camada *shapefile* referente às feições pontuais e existentes de nascentes e os cursos d'água. Com a área de estudo finalizada, foi executado o comando *buffer* para gerar as faixas de preservação no raio de 50 metros, de acordo com a Lei nº 12.651/2012 (BRASIL, 2012), para as margens de cursos d'água e para as nascentes. De acordo com Souza e Faria (2021), as decisões humanas são fundamentais para as áreas de entorno das APPs, pois auxiliam ou não no cumprimento da função de tais áreas.

As APPs estão ligadas diretamente às funções ambientais, por meio do fornecimento de bens e serviços fundamentais para toda população. Esses bens e serviços estão relacionados à regularização da vazão, retenção de sedimentos, conservação do solo, recarga do lençol freático, ecoturismo, biodiversidade, enfim, a uma infinidade de benefícios (BORGES *et al*, 2011, p. 1203).

As Áreas Prioritárias para Conservação (APCs) foram definidas pela criação de um *shapefile* para a camada de “vegetação nativa” referente a todos os fragmentos florestais nativos existentes.

As ‘Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade’ são um instrumento de política pública orientador para o desenvolvimento de ações de pesquisa, inventário da biodiversidade, recuperação de áreas degradadas e de espécies sobre exploradas ou ameaçadas de extinção, licenciamento ambiental, fiscalização, identificação de áreas com potencial para criação de unidades de conservação, corredores ecológicos, ações de fomento ao uso sustentável, ações de regularização ambiental (BRASIL, 2019, p.1)

Os dados obtidos acerca do tamanho e a proximidade entre todos os fragmentos que se encaixavam na classificação de “vegetação nativa”, as ocorrências de nascentes e cursos d'água e as dimensões das respectivas APPs foram utilizados no desenho de um corredor ecológico, que serviu como critério para estabelecer a APC. Os polígonos da APC foram estabelecidos com base no tamanho do maior fragmento florestal nativo encontrado, e como esse mesmo fragmento interliga a vegetação dos municípios de Pescaria Brava e Laguna. Assim, os critérios para definição da APC foram: (i) dimensões; (ii) proximidade entre as áreas de fragmentos que se encaixavam na classificação de “vegetação nativa” e; (iii) ocorrências de APPs dentro desses fragmentos, já que a Lei nº 12.651/2012 (BRASIL, 2012) decreta que as áreas com nascentes e seus cursos que estão num raio de 50 metros sejam áreas de preservação permanente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado do SIG produzido foi materializado na Figura 2 e na Tabela 1, que trazem informações sobre as camadas de uso e cobertura da terra do município de Pescaria Brava, tais como: nascentes e cursos encontrados e o total de território coberto por águas; dimensões dos fragmentos nativos; dimensões dos fragmentos exóticos/reflorestamento;

dimensões das construções urbanas, ruas e estradas; das áreas de recente abandono das ações humanas (capoeirinhas); informações da atividade antrópica como: a carcinicultura, pecuária e agricultura. A maior área, 98,7km², é ocupada por atividades agrícolas e pecuárias, enquanto a menor de 0,5km² corresponde à área de banhado (Tabela 1).

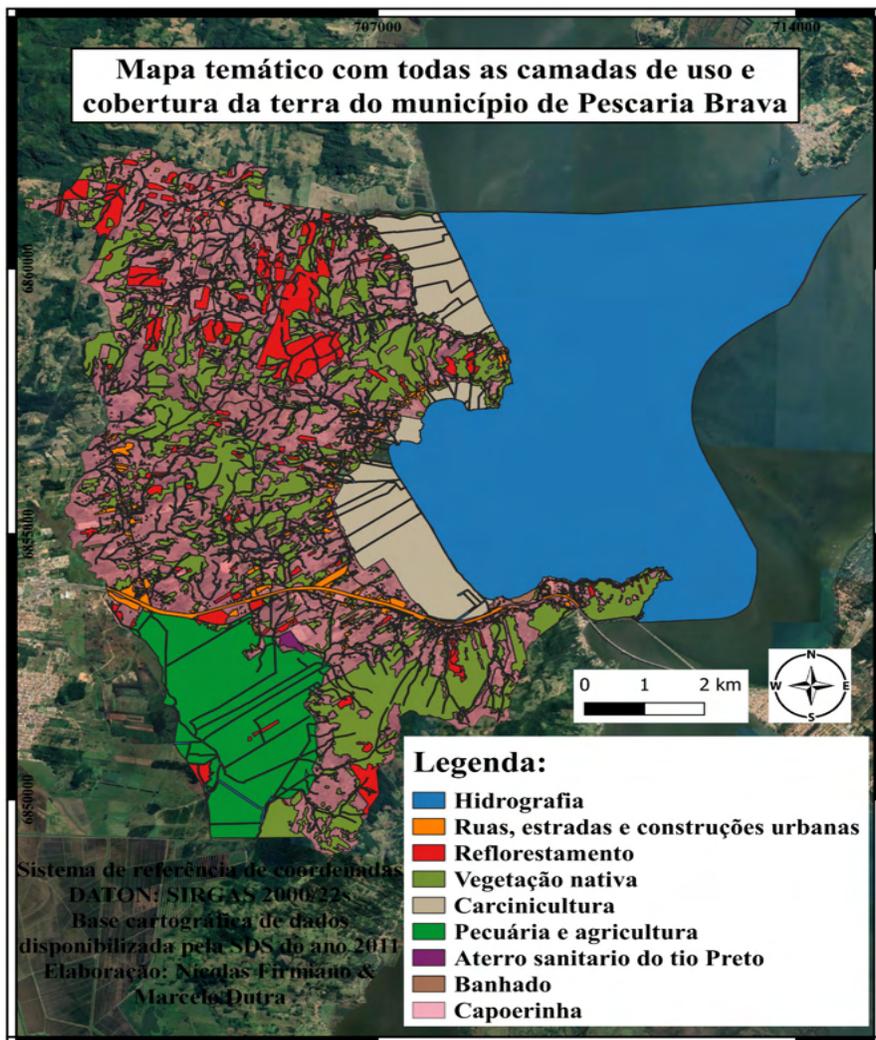


Figura 2 - Mapa temático com as camadas de uso e cobertura da terra do município de Pescaria Brava, Santa Catarina, Brasil

Fonte: Elaborado por Marcelo Dutra de Farias e Nicolas Firmiano Flores, 2021.

Aspectos	Resultados
Tamanho da Lagoa Imaruí no território bravense	36 km ²
Quantidade de açudes e lagos	
Área total do município ocupada por cursos d'água	91 unidades 74,73km ²
Tamanho do maior fragmento nativo	
Área total de vegetação nativa	3,5km ²
Área total sem vegetação nativa	19,1km ² 87,7km ²
Quantidade de fragmentos de reflorestamento	144 unidades
Tamanho do maior fragmento de reflorestamento	1,2km ²
Área total de reflorestamento	
Área total sem reflorestamento	4,6km ²
Quantidade de polígonos antrópicos	102,1km ²
Área total de construções urbanas, estradas e ruas	2.492 unidades
Área total sem construções urbanas, estradas e ruas	16,3km ² 90,4km ²
Área total de capoeirinha	51,9km ²
Área total de banhado	54,8km ²
Tamanho do maior fragmento de carcinicultura	3,5km ²
Área total de carcinicultura	6,4km ²
Área total de pecuária e agricultura	8,1km ²
Área total sem pecuária e agricultura	98,7km ²
Tamanho da área de aterro sanitário	84,6km ²

Tabela 1 - Informações sobre as variáveis ambientais mapeadas no município de Pescaria Brava, Santa Catarina, Brasil

Fonte: Elaborado por Marcelo Dutra de Farias e Nicolás Firmiano Flores, 2021.

Hidrografia de Pescaria Brava

No município de Pescaria Brava há uma grande quantidade de cursos d'água e nascentes (Tabela 1) que devem ser preservados porque prestam serviços essenciais ao meio ambiente e ao povo bravense. Para a população destacam-se o desenvolvimento agrícola, criação de bovinos e suínos e o abastecimento de água para consumo.

Convém ressaltar que, se não houver preservação das nascentes, cursos d'água e da Lagoa de Imaruí, as principais consequências seriam o desabastecimento hídrico para a população e perda da biodiversidade, levando o município a ter graves sequelas irreversíveis.

[...] deve-se correlacionar a produção e uso da terra não apenas na preservação dos recursos hídricos e florestais, mas também voltados para a sustentabilidade econômica, social e ambiental dos agroecossistemas em consonância com a aplicação da legislação ambiental (BRASIL, 2012), permitindo a identificação sistemática e o monitoramento das relações entre ações antrópicas e fatores bióticos e abióticos, possibilitando a elaboração de sugestões para mitigar os impactos ambientais e garantir o uso sustentável dos recursos [...] (AQUOTTI, YAMAGUSHI, GONÇALVES, 2019, p. 5).

O município de Pescaria Brava se destaca pela pesca artesanal, seus habitantes se beneficiam da Lagoa de Imaruí, como é conhecida popularmente, localizada na região

da AMUREL - Associação dos Municípios da Região de Laguna -, banhando os municípios de Pescaria Brava, Imaruí, Laguna e Imbituba. Vale lembrar que esses lugares são o nicho ecológico de muitos animais, alguns, inclusive, com risco de extinção (IUCN, 2021), como o camarão-branco (*Litopenaeus schmitti*) e o bagre (*Genidens barbatus*). Se não houver a preservação da hidrografia presente no município, muitas famílias, cuja fonte de renda para sustento depende da pesca artesanal, serão afetadas.

Vegetação nativa

Conforme Calegari *et al.* (2010), um fragmento nativo florestal é uma área de ambiente natural que foi interrompida por barreiras antrópicas ou naturais, que são capazes de diminuir severamente o fluxo da fauna e flora. Segundo Ribeiro (2012), os recursos naturais constituem a base do território, sendo sua matriz biofísica. O ambiente natural é regulado, também, pelo sistema e as condições culturais e socioeconômicas de cada período histórico. Para Machado e Lopes (2016), uma área totalmente preservada é um espaço mantido por vegetação nativa, cujas funções são dependentes dos recursos existentes na paisagem, garantindo a estabilidade da biodiversidade e a geológica.

Constatou-se que as áreas contendo fragmentos de vegetação nativa ocorreram com mais frequência em locais de mais difícil acesso (topografia), corroborando a tese de Campos, Coelho e Gomes (2012) de que lugares que tenham acesso dificultado pela topografia tendem a ser menos afetados pela ação antrópica.

Reflorestamento

O reflorestamento intencional envolve o plantio e manutenção de vegetação em áreas previamente degradadas ou destruídas e a seleção de determinadas espécies de acordo com a finalidade do plantio. As áreas de reflorestamento com exóticas causam a diminuição da vegetação nativa, uma vez que as espécies invasoras competem por nutrientes, luz solar e se proliferam pelo meio (BERNARDY *et al.*, 2011).

No município bravense foram observadas áreas de reflorestamento de espécies exóticas, como: *Pinus elliottii* e *Eucalyptus sp.* Os fragmentos dessas espécies impactam a vegetação nativa, porque retira dela locais de propagação de espécies nativas, restringindo ainda mais lugares ocupados pela paisagem natural. Rocha *et al.* (2015) salientam que para que haja recuperação de áreas impactadas deve-se ter nas proximidades fragmentos de vegetações como fonte de sementes e propágulos na área de restauração. As transformações de áreas naturais em ambientes de reflorestamento impactam de maneira negativa o funcionamento dos ecossistemas.

Áreas urbanizadas

O ambiente artificial ou humano é formado por ruas, estradas e construções urbanas construídas pelo próprio homem sobre uma paisagem natural. Alguns autores, como Rangel (2013), defendem uma visão ampla do meio, uma vez que todos os ambientes do planeta

já foram impactados pelo homem.

A maioria das áreas ocupadas pelo ser humano se localizam perto da Lagoa de Imaruí (Figura 2), uma vez que as lagoas representam 15% da zona costeira do mundo e estão entre os ecossistemas mais produtivos (SILVA *et al.*, 2017). Ressalta-se aqui a importância das lagoas nas atividades humanas, sejam elas para alimentação, transporte, urbanização e turismo. Se utilizarmos esses corpos d'água de maneira inconsequente, teremos consequências irreversíveis e problemas socioeconômicos. Portanto, o planejamento do espaço marginal da lagoa é imprescindível para a agenda de gestão ambiental urbana contemporânea.

Capoeirinha

As áreas de capoeirinhas são resultantes do processo de regeneração de vegetação onde houve interferência humana na paisagem natural, como a agricultura, agropecuária ou corte seletivo. A capoeirinha surge logo após o término da interferência humana no meio, sendo um ambiente dominado por capins, samambaias e vassouras/vassourinhas (APREMAVI, 2021). Os autores De Freitas e Beltrame (2012, p. 82) salientam que ambientes de capoeirinha são “áreas onde atividades agrícolas foram recentemente abandonadas (5 a 10 anos) havendo predomínio da vassoura-vermelha (*Dodonaea sp.*) e da vassoura-branca (*Baccharis sp.*)”.

Banhado

Geralmente as áreas de banhados são representadas como criadores de mosquitos ou como uma paisagem sem valor, que devem ser aterrados para garantir a segurança e bem-estar humano (STAHNKE, 2013). Como decorrência dessa representação, as paisagens de banhado foram diminuídas severamente, para a ocupação de construções. Em Pescaria Brava resta apenas um pequeno fragmento de banhado que deveria ser preservado como medida de salvaguarda (Figura 2).

Vale o respaldo que essas áreas úmidas servem como zonas transitórias entre os ecossistemas terrestres e aquáticos, abrigando espécies que transitam entre ambos os ambientes (ex.: anfíbios, répteis e aves). De acordo com Stahnke (2013, p.1), os banhados são grandes aliados para “controlar as enchentes, absorvendo a água dos rios nos períodos de cheia”, evitando a estiagem no consumo de água para as atividades humanas. Os banhados, pela legislação de âmbito nacional (BRASIL, 2012), são considerados APPs, porque fazem parte da vegetação de restinga e podem abrigar nascentes d'água difusas.

Carcinicultura

A carcinicultura ou carcinocultura é um ramo específico da aquicultura que contempla a criação de camarão em cativeiro. Conforme Nakanishi *et al.* (2018), no Brasil há um cenário de predominância por criação de duas espécies, que são o *Litopenaeus vannamei* (camarão cinza) e o *Macrobrachium rosenbergii* (camarão Malásia). Em Pescaria

Brava, as atividades de carcinicultura analisadas (Fig. 2) estão atualmente inertes devido ao patógeno da mancha branca (WSSV), este patógeno devastou a indústria de cultivo de camarões pelo Brasil inteiro, em Santa Catarina não foi diferente, provocando a queda de mais de 90% na produção de camarões em cativeiro (COSTA, 2012).

O vírus da mancha branca (WSSV) é um patógeno que tem devastado a indústria do cultivo de camarões em vários países (Lightner *et al.*, 1998) e atualmente é considerado o mais sério patógeno viral de camarões no mundo (Flegel, 2009). No Brasil, o primeiro registro de WSSV ocorreu em 2005, em cultivos de Costa *et al.* 210 Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.64, n.1, p.209-216, 2012 *Litopenaeus vannamei* do estado de Santa Catarina (Seiffert *et al.*, 2005). A enfermidade provocou a queda de mais de 90% na produção de camarões do estado, passando de 4.189t no ano de 2004 para 172t no ano de 2009 [...] (COSTA, 2012, p. 2).

Pecuária e agricultura

Conforme Veschi (2021), a pecuária é uma atividade humana com predominância em áreas rurais voltada para a criação de animais com fins econômicos e consumo. Já a agricultura, é uma atividade humana voltada para o cultivo de plantas, com o mesmo viés econômico e consumista (EMBRAPA, 2019). Ambas as ações humanas citadas provocam degradações ambientais e, por isso, deve-se avaliar sempre o impacto de atividades como essas no meio ambiente. A pecuária e a agricultura são as atividades econômicas que mais geram renda no município de Pescaria Brava (IBGE, 2021). Convém destacar que em solo bravense tais atividades têm caráter familiar e seu impacto é muito menor comparado com as grandes corporações do ramo.

Aterro sanitário

O aterro sanitário, conhecido popularmente como lixão do “tio Preto”, está localizado na comunidade de Taguaraçu, em Pescaria Brava. O aterro é administrado pela empresa Serrana Engenharia, que por mês recebe em torno de 4.070 toneladas de lixo oriundos de 18 municípios vizinhos (WIKIMAPAS, 2021).

Áreas Prioritárias para a Conservação da biodiversidade

A partir dos resultados observados e analisados em cada camada de uso e cobertura da terra, foi possível determinar a parte no município considerada prioritária para conservação, como demonstrado no mapa temático (Figura 3).

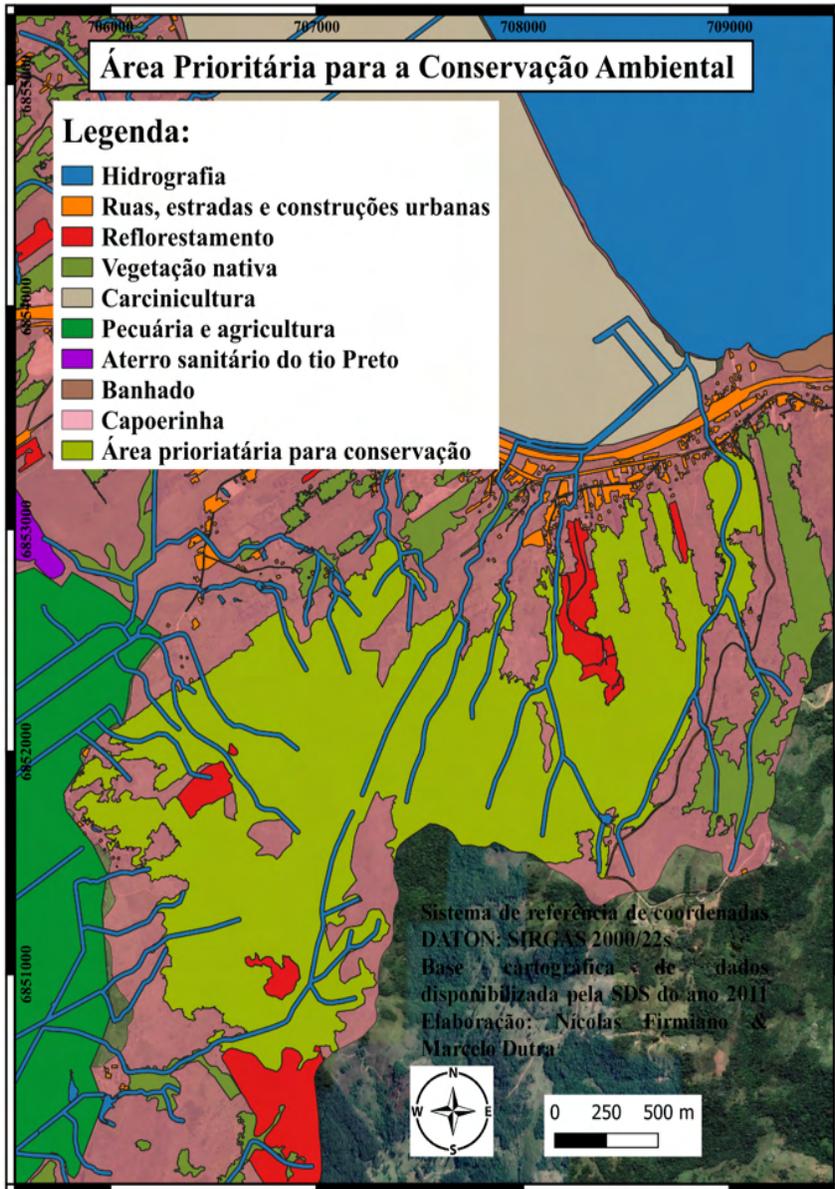


Figura 3 - Mapa temático com a Área Prioritária para Conservação da biodiversidade no município de Pescaria Brava, Santa Catarina, Brasil

Fonte: Elaborado por Marcelo Dutra de Farias e Nícolas Firmiano Flores, 2021.

Muitas das nascentes do município de Pescaria Brava, apesar de serem legalmente protegidas, estão desmatadas. O INPE adverte que a maioria dos desmatamentos no território brasileiro são causados de forma ilegal (USP, 2020). A respeito da APC, destacam-se os benefícios dos serviços ecossistêmicos que essas áreas conservadas trazem às

peessoas, além de toda a contribuição ao sistema como um todo. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2008), uma área conservada traz subsídios que vão desde atividades que podem gerar renda e empregos para pessoas, como enriquecimento cultural e intelectual. Nessa direção, considera-se que atividades de sensibilização socioambiental podem contribuir para a preservação e conservação nessa região.

O Instituto Brasileiro de Turismo (EMBRATUR, 2005, p. 1) descreve que o “ecoturismo é um segmento da atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista por meio da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações”. O ecoturismo, segundo a Organização Mundial do Turismo (OMT, 2021), é um grande aliado para as pessoas, servindo para muitos como terapia, diminuindo o estresse adquirido, por exemplo, nas grandes metrópoles e centros urbanos. A natureza tem um efeito notório sobre o bem-estar humano, haja vista que quando uma pessoa faz uma atividade ecoturística, ela revigora suas energias, ganhando paz e tranquilidade. “Ecoturismo é a viagem responsável à áreas naturais que preservam o meio ambiente, sustentam o bem-estar da população local e geram conhecimento e compreensão por meio da interpretação e educação de todos os envolvidos visitantes, funcionários [...]” (RGEco, 2016, p. 1).

Outro aspecto importante que justifica a criação de uma APC da biodiversidade no município de Pescaria Brava são os múltiplos serviços prestados pelas Unidades de Conservação (UCs) e APCs em relação aos seus recursos hídricos. De acordo com a SOSMA (2017, p. 2), “[...] ambientes naturais e as UCs são também essenciais ao protegerem áreas-chave de ecossistemas aquáticos e repositórios de água. Uma evidência disso é que cerca de um terço das maiores cidades do mundo obtém parte de sua água potável diretamente das UCs”.

Desse modo, APCs serão pertinentes e importantes para o desenvolvimento do município bravense, porque várias comunidades ainda dependem dos recursos hídricos como fonte de água para o dia a dia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao observar a paisagem do município bravense, percebe-se que algumas áreas se mantêm estáveis e, em outras, o dinamismo é mais evidente. Na presente pesquisa, a paisagem é considerada como uma área definida por características naturais e antrópicas; o ser humano tem relacionamentos com o ambiente ao seu redor, podendo forjar estruturas inéditas e dinâmicas de paisagem.

Os mapas temáticos gerados proporcionam contribuições para a proteção e fiscalização no território do município de Pescaria Brava, oportunizando para a gestão municipal a identificação e implantação de possíveis APCs. Ao reconhecer essas áreas, por meio do mapeamento produzido, a municipalidade poderá desenvolver estratégias

de proteção ambiental de nascentes, bem como atuar de modo mais efetivo no combate e redução do desmatamento em áreas de APP e uma maior atenção à paisagem como um todo.

Vale destacar os riscos de desmatamento em torno das nascentes, já que o município/região ainda depende muito dos serviços prestados por elas. O comprometimento dessas nascentes, além de gerar um desequilíbrio ambiental, resultará ainda em possíveis períodos de seca e falta d'água para consumo.

As áreas averiguadas, na presente pesquisa, apontam APPs, que seriam as nascentes e seus cursos, totalizando 74,7km², além de uma possível APC de 3,5km², que precisam ser preservadas e conservadas não apenas pelo potencial ambiental que elas representam, mas também pelos benefícios sociais, econômicos, políticos que derivam dessas áreas para a região como um todo.

Os aspectos abordados, no presente trabalho, não haviam sido ainda determinados no município, o que denota a relevante contribuição deste estudo à região. O poder público municipal passa, então, a ter subsídios indispensáveis para o planejamento e gestão socioambiental do seu território.

Ao analisar e estudar as características de paisagens ou uma área geográfica, as pessoas poderão perceber e rememorar suas histórias, auxiliando na formação da consciência socioambiental (SIQUEIRA *et al.*, 2021). O uso de geotecnologias na Educação Ambiental (EA) possibilita, aos envolvidos no processo de sensibilização, conhecer e estar atento à paisagem e suas características naturais ou antrópicas. Fato que auxilia a compreensão sobre os impactos ambientais (GAUTÉRIO; SARTORIO, 2020).

Além disso, processos educativos, no âmbito da EA formal e não formal, poderão ser desenvolvidos/aprimorados com vistas a disseminar os conhecimentos produzidos nessa pesquisa, junto à estudantes e às diversas comunidades do município, ressaltando a relevância de tais áreas e a necessidade de respeitar e protegê-las, inserindo a municipalidade no relevante processo de atuação rumo à sustentabilidade socioambiental tão almejada.

REFERÊNCIAS

AMDA. Associação Mineira de Defesa do Ambiente. **Mata Atlântica é hotspot mundial**: Bioma é uma das áreas mais ricas em biodiversidade, mas também o mais ameaçado do planeta. 2017. Disponível em: <https://www.amda.org.br/index.php/comunicacao/informacoes-ambientais/5229-mata-atlantica-e-hotspot-mundial>. Acesso em: 7 jul. 2020.

AQUOTTI, N. C. F.; YAMAGUSHI, N. U.; GONÇALVES, J. E. Preservação e Conservação de Nascentes em Propriedades Rurais: impactos, ações e contradições. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer – Goiânia, v. 16, n. 29, p. 1309-1323, 2019. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2019a/agrar/preservacao.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2021.

APREMAVI. **Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida**. [s. l.], 2021. Disponível em: <https://apremavi.org.br/as-florestas-secundarias/>. Acesso em: 8 nov. 2021.

BERNARDY, K. *et al.* **O Impacto de Plantas Exóticas para a Biodiversidade e Meio Ambiente.** 2011. Disponível em: <https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais->. Acesso em: 7 out. 2021.

BORGES, L. A. C. *et al.* **Áreas de preservação permanente na legislação ambiental brasileira.** *Ciência Rural*, v. 41, n. 7, p. 1202-1210, jul. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/4jVMhFMf3q69gvyMCnFBfB/?lang=pt>. Acesso em: 30 jul. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade Brasileira.** 2019. Disponível em: <http://areasprioritarias.mma.gov.br/faqs>. Acesso em: 30 jul. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Ecoturismo: Orientações Básicas.** Brasília, p. 1-64, 2008. Disponível em: http://p.download.uol.com.br/guiamaua/dt/Livro_Ecoturismo.pdf. Acesso em: 22 nov. 2021.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Código Florestal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 25 set. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Área da Mata Atlântica é habitada por 70% da população brasileira.** 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br>. Acesso em: 2 jul. 2020.

CALEGARI, L.; MARTINS, S. V.; GLERIANI, J. M.; SILVA, E.; BUSATO, L. C. Análise da dinâmica de fragmentos florestais no município de Carandaí, MG, para fins de restauração florestal. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.34, n.5, p.871-880, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rarv/a/hwRNSWLHDPKNxFtStDbngcL/?lang=pt>. Acesso em: 27 jul. 2021.

CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. Miguel Vieira. **Introdução à Ciência da Geoinformação.** INPE – Instituto Brasileiro de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 2001. Disponível em: <https://biblioteca.isced.ac.mz/bitstream/123456789/570/1/publicacao.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2021.

CAMPOS, S. A.; COELHO, A. B.; GOMES, A. P. Influência das condições ambientais e ação antrópica sobre a eficiência produtiva agropecuária em Minas Gerais. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 50, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/L8V6LMpPBDVLKc6kP7qkZwn/abstract/?format=html&stop=next&lang=pt>. Acesso em: 8 set. 2021.

CAVALCANTE, R. **Apostila de Introdução ao SIG.** Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento I UFMG, [s. l.], 2015. Disponível em: <https://www.ufmg.br/proplan/wp-content/uploads/Apostila-de-Introdo%C3%A7%C3%A3o-ao-SIG-Proplan-2015.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2021.

COLLINGE, S. K. **Consequências ecológicas da fragmentação do habitat:** implicações para a arquitetura e o planejamento da paisagem. *Paisagem e planejamento urbano*. [s. l.], 1996. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169204696003416>. Acesso em: 3 jul. 2020.

COSTA, S. W. Presença do vírus da síndrome da mancha branca em crustáceos decápodes silvestres em lagoas costeiras no Sul do Brasil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, [s. l.], v.64, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/TkmWQM4Sww5y9MCS47K8Xbx/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 27 out. 2021.

DE FREITAS, R. R.; BELTRAME, A. da V. Mudanças no uso e cobertura da terra do entorno da Lagoa de Ibiraquera (Santa Catarina, Brasil) no período de 1957 a 2011. **Geosul**, [s. l.], v. 27, n. 54, p. 77-98, 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/286663109_Mudancas_no_uso_e_cobertura_da_terra_do_entorno_da_Lagoa_de_Ibiraquera_Santa_Catarina_Brasil_no_periodo_de_1957_a_2011. Acesso em: 27 out. 2021.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Área de Preservação Permanente (APP)**. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/codigo-florestal/entenda-o-codigo-florestal/area-de-preservacao-permanente>. Acesso em: 24 nov. 2021.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Agricultura**: uma atividade em movimento. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2019. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/47646506/artigo--agricultura-uma-atividade-em-movimento#:~:text=Produzir%20alimentos%2C%20fibras%20e%20energia,vista%20econ%C3%B4mico%2C%20social%20e%20ambiental>. Acesso em: 8 nov. 2021.

EMBRATUR. Instituto Brasileiro de Turismo. **Ministério do Turismo**, Brasília, BR, 2005.

FORMAN, R. T. T. Some general principles of landscape and regional ecology. **Landscape Ecology**, v. 10, n. 3, p. 133-142, 1995. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00133027> Acesso em: 12 abr. 2000.

FORMAN, R. T. T.; GODRON, M. **Landscape Ecology**. New York: John Wiley & Sons, 1986.

GAUTÉRIO, B. C.; SARTORIO, L. F. O Uso de Geotecnologias para Educadores Ambientais: elaboração de mapas temáticos para uso em sala de aula. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [s. l.], v. 37, n. 1, 2020. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/10959/7310>. Acesso em: 20 jul. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados**, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sc/pescaria-brava.html>. Acesso em: 7 out. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico de Uso da Terra**. 3. ed. Rio de Janeiro: [s. n.], 2013. v. 38. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv81615.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2020.

IUCN. União Internacional para a Conservação da Natureza. **RED LIST**, 2021.

LADWIG, N. I. **O Sistema de Informação Geográfica (SIG) no planejamento e na gestão territorial sustentável**: Gestão Socioambiental das cidades no século XXI: teorias, conflitos e desafios. Florianópolis/SC: Insular, p. 205-227, 2013.

LADWIG, N. I.; SCHWALM, H. **Gestão Socioambiental das Cidades no Século XXI**: Teorias, Conflitos e Desafios. Florianópolis: Insular, 2013. p. 1-320.

MACHADO, M.; LOPES, W. G. R. Influência da Vegetação em Variáveis Climáticas: Estudo em Bairros da Cidade de Teresina, Piauí. **Raega - O Espaço Geográfico em Análise**, v. 36, p. 38-68, 2016.

METZGER, J. P. **O que é Ecologia de Paisagens?** Biota neotropica, 2001. Disponível em: <https://www.biotaneotropica.org.br/v1n12/pt/fullpaper?bn00701122001+pt>. Acesso em: 9 jul. 2020.

MOSCHINI, L. E.; SANTOS, E. dos. **Vulnerabilidade da paisagem relacionada à fragmentação de habitats naturais e seminaturais do município de Araraquara, SP**. 2010. Disponível em: NAKANISHI, L. I. T. *et al.* **Criação de Camarão**: Cartilha Básica. Sergipe: Sebrae, 2018. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/RN/Anexos/Aquicultura-Criacao-de-Camaracao-Cartilha-Basica.pdf>. Acesso em: 27 out. 2021.

OMT. Organização Mundial do Turismo. **Agência das Nações Unidas responsável pela promoção do turismo responsável, sustentável e universalmente acessível.** [s. l.], 2021. Disponível em: <https://www.unwto.org/>. Acesso em: 23 nov. 2021.

PESCARIA BRAVA. **Lei Complementar nº 39, de 16 de dezembro de 2015.** Dispõe sobre o Código de Posturas e Meio Ambiente do Município de Pescaria Brava, regula o poder de polícia e dá outras providências. Disponível em: <http://leismunicipa.is/trvmi>. Acesso em: 18 fev. 2022.

PINTO, R. C.; PASSOS, E.; CANEPARO, S. C. **Verificação de aptidão de áreas selecionadas para instalação de parque de lazer urbano por meio dos sistemas de informações geográficas: o caso de Paranaguá-PR.** Caminhos de Geografia, 2012. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/16647/10519>. Acesso em: 9 jul. 2020.

QGIS, Sistema de Informação Geográfica. **Manual de treinamento QGIS.** 2020. Disponível em: https://docs.qgis.org/2.8/pt_BR/docs/training_manual/. Acesso em: 13 maio 2020.

RAMBALDI, D. M.; OLIVEIRA, D. A. S. de. **Fragmentação de ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas.** Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2003. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/979/1/Fragmenta%C3%A7%C3%A3o%20de%20ecossistemas.pdf>. Acesso em: 10 out. 2020.

RANGEL, T. L. V. O meio ambiente artificial a partir de uma perspectiva ofertada pelo direito urbanístico. **Âmbito Jurídico**, 2013. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/o-meio-ambiente-artificial-a-partir-de-uma-perspectiva-ofertada-pelo-direito-urbanistico/>. Acesso em: 21 out. 2021.

RGECO. Rede Global de Ecoturismo. **O Que É (Não) Ecoturismo.** [s. l.], 2016. Disponível em: <https://www.globalecotourismnetwork.org/what-it-is-not-ecotourism/>. Acesso em: 23 nov. 2021.

RIBEIRO, R. W. **Paisagem.** 2012. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Paisagem%20-%20Dicion%C3%A1rio%20Iphan.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2021.

ROCHA, J. H. T. *et al.* Reflorestamento e Recuperação de Atributos Químicos e Físicos do Solo. **Floresta e Ambiente**, [s. l.], v. 22, n. 3, jul./set. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/floram/a/98rS9dPqNkKXkNr8nRyNHVD/?lang=pt>. Acesso em: 30 jun. 2020.

SANTA CATARINA. **Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009.** Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. Disponível em: http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2009/14675_2009_Lei.html. Acesso em: 9 jul. 2020.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado.** São Paulo - Hucitec, 1997. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/46942869/Metamorfoses_do_espaco_habitado-with-cover-page-v2.pdf. Acesso em: 26 jun. 2020.

SILVA, E. R. A. C. *et al.* **A transformação da natureza e as potencialidades do monitoramento ambiental na Lagoa Urbana Olho D'Água-PE: os desafios da complexa relação entre desenvolvimento urbano e a conservação de ambientes naturais.** Guaju, 2017. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/guaju/article/view/54300/34303>. Acesso em: 29 jul. 2021.

SIQUEIRA, A. B. *et al.* Perceber e sentir a paisagem: uma abordagem à Educação Ambiental. **Educação Unisinos**, v. 25, p. 1-19, 2021. Disponível em: <http://www.revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/view/20843/60748615>. Acesso em: 22 jul. 2021.

SOARES, D. R.; SAIS, A. C.; OLIVEIRA, R. E. de. Análise da estrutura espacial da paisagem a partir da proposição de cenários de restauração florestal em uma microbacia hidrográfica na Amazônia Mato-Grossense. **Boletim Goiano de Geografia**. 2020, v. 40, n. 1, p. 1-23. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/bgg/article/view/63175/36111>. Acesso em: 22 fev. 2022.

SOSMA. SOS Mata Atlântica. **Benefícios das Unidades de Conservação Municipais para a Sociedade**. [s. l.], 2017. Disponível em: <https://www.sosma.org.br/artigos/beneficios-das-unidades-de-conservacao-municipais-para-sociedade/>. Acesso em: 29 nov. 2021.

SOUSA, A. C. R. C. de; FARIA, K. M. S. de. Paisagens protegidas pelo Código Florestal e pelo SNUC: análise de funções, composição e configuração. **Geosul**, Florianópolis, v. 36, n. 79, p. 393-413, maio/ago. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/75618>. Acesso em: 20 fev. 2022.

SOUSA FILHO, E. S. de; ARAÚJO, C. P. de. Horizontalidades e Verticalidades na Produção dos Espaços Turísticos: Os Municípios de Ipojuca e Tamandaré em Estudo Comparado. *In: VII CONIC - CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA*, 2015. **Anais eletrônicos** [...]. 2015. Disponível em: https://www.ufpe.br/documents/616030/924128/Horizontalidades_e_verticalidades_na_producao.pdf/54d96aad-b12d-4c84-b6c4-4c6741aad892. Acesso em: 16 out. 2021.

STAHNKE, L. F. As áreas úmidas (banhados) são ecossistemas fundamentais à dinâmica hídrica dos rios. **Educação Ambiental em Ação**, v. 26, 2013.

TURNER, M. G. **Ecologia da paisagem: qual é o estado da ciência?** 2005. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev.ecolsys.36.102003.152614>. Acesso em: 10 jul. 2020.

USP. Universidade de São Paulo. **Pesquisadores temem explosão de desmatamento em 2020: Dados de monitoramento por satélite apontam para nova escalada de fogo e ocupações na Amazônia e outros biomas**. 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/pesquisadores-temem-explosao-de-desmatamento-em-2020/>. Acesso em: 2 jul. 2020.

VESCHI, B. **Etimologia de Pecuária**. Etimologia Origem, [s. l.], 2021. Disponível em: <https://etimologia.com.br/pecuaria/>. Acesso em: 28 out. 2021.

VIBRANS, A. C. *et al.* **Diversidade e conservação dos remanescentes florestais**. Edifurb, 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Andre-De-Gasper/publication/235631985_Levantamento_de_Arvores_fora_da_floresta/links/0c960515f5437e6f77000000/Levantamento-de-Arvores-fora-da-floresta.pdf. Acesso em: 3 jul. 2020.

WIKIMAPAS. **Aterro sanitário em Pescaria Brava**. Brasil / Santa Catarina / Tubarão. 2021. Disponível em: <http://wikimapia.org/25858359/pt/Aterro-sanit%C3%A1rio-em-Pescaria-Brava>. Acesso em: 1 nov. 2021.

ZONNEVELD, I. S. **Avaliação do solo e ciência da paisagem**. Enschede Holanda. Centro Internacional de Treinamento, 1979.



